

Success Story

Données CN : rapidité et sécurité garanties

Performances de pointe dans la fabrication d'outillages : dans le domaine de la fabrication d'outillages et de composants, le site Volkswagen de Braunschweig effectue la programmation de son vaste parc de machines à l'aide du système...



À propos de Volkswagen Braunschweig

L'usine Volkswagen de Braunschweig fabrique des essieux, des systèmes de direction, des pièces en plastique, des systèmes de batterie ainsi que les outillages et machines nécessaires pour les concevoir. Les produits innovants posent des exigences élevées sur le plan des processus de production, et donc sur celui du développement et de la fabrication de ressources de production adaptées aux besoins. Dans ce contexte, la fabrication d'outillages et de composants sur le site de Braunschweig, où travaillent près de 700 personnes, joue un rôle déterminant dans la phase préalable du processus de création des produits.

> www.volkswagen.com

...CFAO hyperMILL® d'OPEN MIND. La standardisation et l'automatisation figurent ici au premier plan.

La fabrication d'outillages et de composants par le site Volkswagen AG de Braunschweig concerne les produits suivants : lingotières pour culasses et pièces de châssis, moules de coulée sous pression pour les boîtiers de direction, les boîtes d'accouplement et les boîtes d'engrenage, outillage de presse pour la transformation de la tôle épaisse utilisée dans les pièces de châssis, moules à injection (pour les pare-chocs et les tableaux de bord en plastique). Depuis treize ans, Volkswagen utilise à cet effet la solution CFAO hyperMILL® d'OPEN MIND Technologies AG. Selon les utilisateurs, elle contribue fortement au succès de l'usinage 2 axes, 3 axes, UGV, 5 axes et du fraisage-tournage. Deux conditions sont nécessaires pour atteindre l'efficacité maximale dans les processus de planification et de production : d'une part, les connaissances en matière de fabrication spécifiques à l'entreprise doivent être exploitées dès la phase de planification, afin que la machine ne traite que des programmes CN, dispositifs et outils sécurisés. D'autre part, il est essentiel de poursuivre en continu les efforts en matière de standardisation et d'automatisation.

Transfert efficace des informations d'usinage

Pour l'usinage de géométries de forme et de poche sans dessin, Volkswagen utilise les couleurs conventionnelles attribuées à des types d'usinage spécifiques. Par exemple, les surfaces d'étanchéité d'un véhicule sont ainsi représentées en bleu. Ceci est garanti par un flux d'informations rapide et sans erreur de la CAO jusqu'à l'atelier en passant par la FAO. À l'aide de la technologie des fea-

Moule à injection d'un pare-chocs, fabriqué dans l'usine Volkswagen de Braunschweig



« Avec hyperMILL[®], chaque opération est facile à comprendre et reproductible. »

Jörg Wenserski, ingénieur en chef du centre des machines dans l'usine Volkswagen de Braunschweig



tures et des macros, hyperMILL[®] reconnaît les codes couleur et attribue automatiquement le type d'usinage correspondant aux surfaces.

Pour le perçage, le système va bien au-delà de la détection automatique des features habituelle, générant automatiquement les features d'usinage avec la complexité requise. Pour les « features génériques », hyperMILL[®] exploite aussi bien les paramètres technologiques que la géométrie d'un modèle CAO. La récupération des données, basée sur les propriétés CAO, garantit un processus uniforme même si les données proviennent de différents systèmes CAO paramétriques. « Auparavant, les formats CAO variés en matière d'automatisation nous ont toujours posé problème », déclare Jörg Heinemann, interlocuteur spécialisé dans l'usinage 2,5 axes, la simulation des machines et les post-processeurs pour la fabrication d'outillages et de composants. « Aujourd'hui, les features génériques d'hyperMILL[®] définissent des usinages uniformes à travers tous les systèmes CAO. C'est pour nous un avantage considérable. »

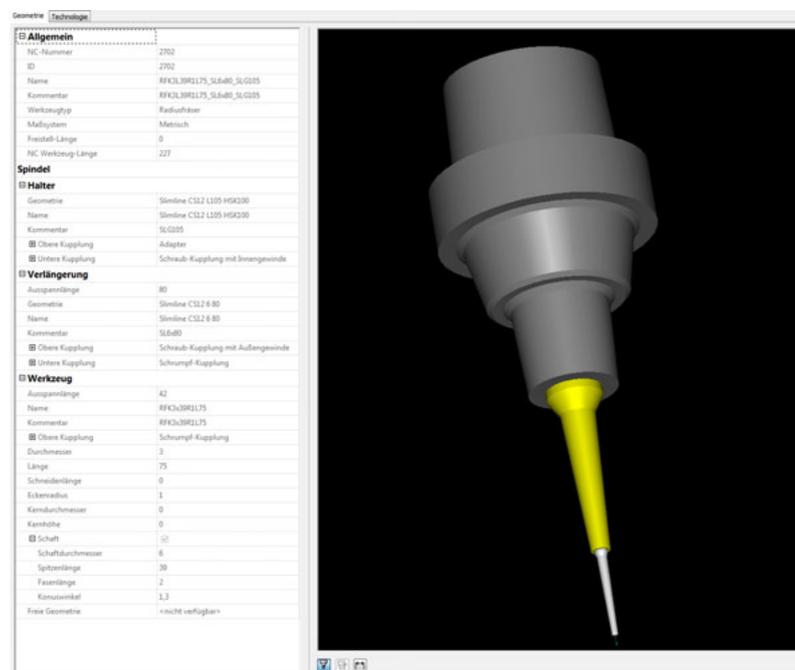
Les macros intelligentes associent les définitions de features complexes à des informations d'outils dans des séquences de tâche générées automatiquement. La programmation des usi-

nages 2 axes très complexes s'effectue rapidement, avec une intervention minimale de l'utilisateur.

Programmation 3 axes reproductible

Par exemple, un outil de moulage à injection pour pare-chocs mesure jusqu'à 2,80 mètres de long sur 1,50 mètre de large et 1,90 mètre de profondeur. Il est composé de 1 500 pièces individuelles et pèse 39 tonnes. La programmation CN des plaques de moulage peut prendre plusieurs semaines, quelle que soit la complexité de la pièce. Pendant ce temps-là, l'atelier met au point l'outillage : les validations individuelles, par exemple pour l'ébauche ou la finition jusqu'à deux millimètres sur le contour, offrent la possibilité d'apporter des modifications ultérieurement.

Afin de pouvoir programmer les étapes suivantes, la nouvelle géométrie de l'ébauche peut être remontée dans le système FAO. Les modifications des géométries de la pièce font partie du quotidien et sont souvent communiquées en dernière minute. Le nouveau calcul dans hyperMILL[®] permet de réutiliser des opérations déjà définies précédemment, ce qui représente un gain de temps considérable. « Avec hyperMILL[®] chaque opération est facile à comprendre et reproductible, quel que soit le programmeur correspondant », affirme Jörg Wenserski, ingénieur en chef du centre des machines.



Une base de données d'outils avec protection anti-collision intégrée

La base de données technologique et d'outils de Volkswagen contient plus de 17 500 outils complets. Le collaborateur chargé de l'entretien de la base de données est également responsable de l'approvisionnement du parc de machines. Au vu de la quantité des jeux de données et face aux exigences incitant à recourir à des technologies d'outils toujours plus modernes, il s'agit d'une tâche à très lourde responsabilité. De nombreuses fonctionnalités et structures de la base de données d'outils hyperMILL[®] sont ici d'une aide

Un vaste répertoire : plus de 17 500 outils complets sont enregistrés dans la base de données d'outils hyperMILL[®].

précieuse : d'une part, seuls les composants d'outil avec les atachements appropriés peuvent être assemblés, par exemple. D'autre part, des valeurs technologiques librement configurables peuvent être attribuées à chaque outil selon le scénario d'application. Cette base de données permet de sélectionner l'outil sans collision le plus adapté lors de l'exécution d'une macro d'usinage. De cette manière, la protection anti-collision a lieu dès la sélection de l'outil. « Avec cette technologie, nous sommes sûrs de pouvoir usiner en toute sécurité les pièces sur les machines », affirme Wolfgang Soffner, interlocuteur pour l'usinage 3 axes dans la fabrication d'outillages et de composants. « Dans le domaine de la programmation CN, nous avons désormais atteint un nouveau degré d'efficacité », ajoute-t-il.

Un partenariat fructueux

Les deux entreprises bénéficient de ce partenariat. « Nous avons pu montrer nos points forts en matière d'usinage 5 axes et d'automatisation à Volkswagen, qui est l'un de nos principaux clients du secteur automobile », déclare Volker Nesenhöner, PDG d'OPEN MIND. « Cette collaboration a conduit à la mise en œuvre de solutions techniques fascinantes, qui contribuent durablement au succès de Volkswagen. » Jörg Wenserski tire lui aussi un bilan positif du partenariat de longue date avec le fournisseur de FAO : « Grâce à sa force d'innovation, OPEN MIND joue un rôle clé dans le renforcement de notre stratégie de standardisation et d'automatisation dans le domaine de l'usinage mécanique. » ■

À propos d'OPEN MIND Technologies AG

OPEN MIND compte parmi les fabricants les plus demandés au monde de solutions FAO performantes dédiées à la programmation indépendante de la machine et de la commande.

OPEN MIND développe des solutions FAO parfaitement adaptées, comportant une part élevée d'innovations uniques pour des performances nettement optimisées dans le domaine de la programmation et de la fabrication avec enlèvement de copeaux. Les stratégies telles que le fraisage 2 axes, 3 axes et 5 axes, le fraisage-tournage et les usinages UGV et HPC sont intégrées de façon compacte dans le système FAO *hyperMILL*®. *hyperMILL*® offre aux clients un maximum d'avantages grâce à l'interaction parfaite de toutes les solutions de CAO classiques et d'une programmation largement automatisée,

La volonté d'OPEN MIND de devenir le meilleur et le plus innovant des fabricants du monde lui a permis de s'assurer une place dans le Top 5 mondial du secteur de la FAO, selon le rapport « NC Market Analysis Report 2015 » de CIMData. La technologie CFAO est utilisée dans l'industrie automobile, dans la construction d'outillages et de moules, la construction mécanique, la prothèse et l'instrumentation médicale et l'industrie aérospatiale. La société OPEN MIND Technologies AG est présente dans l'industrie manufacturière d'Asie, d'Europe et d'Amérique et est une entreprise du groupe Man and Machine.



We push machining to the limit

www.openmind-tech.com